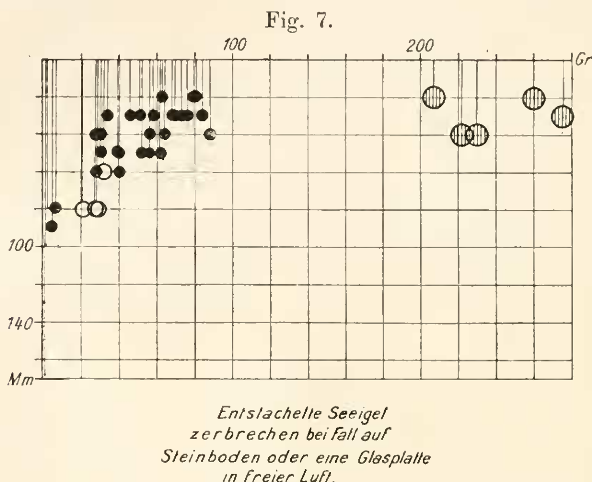
Anschein nach hyperbelähnlichen) Kurve, die zuerst steil abfällt und dann ganz langsam in die Wagerechte verstreicht.

Das Bild der Sinkgeschwindigkeiten entstachelter Seeigel (Fig. 6) ist noch verworren.

6) Figur 7. Zeichnet man sich die Höhen auf, aus denen die Schalen beim Sturz in freier Luft zerschellen, so ergibt sich, daß

Fig. 7.



Strongylocentrotus und *Sphaerechinus* etwa gleich wenig widerstandsfähig sind, obwohl sie beide recht verschieden groß sind. Die Schale des *Sphaerechinus* scheint die »besser« gebaute zu sein. Indessen ist damit die Frage noch nicht spruchreif.

In der Luft fallende *Strongylocentrotus*, die in ihrem Stachelkleide waren, zerschmetterten erst aus $3^1/_2$ m Höhe.

Rovigno, den 8. April 1916.

3. Neue und wenig bekannte Nematoden von der Westküste Afrikas.

Von Dr. G. Steiner, Thalwil-Zürich.

(Mit 24 Figuren.)

eingeg. 16. April 1916.

I.

In dem Material, das mir zur Bearbeitung des Abschnittes Nematodes der »Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas«, herausgegeben von Prof. Dr. W. Michaelsen, übergeben wurde, fanden sich äußerst zahlreich Nematoden. In einer Reihe von Mitteilungen sollen hier die Fundlisten und die Diagnosen der neuen Formen veröffentlicht werden, in freier Folge, wie sie die Un-

tersuchung zum Vorschein brachte. Für alles übrige sei auf die breit angelegte Endarbeit verwiesen.

Herrn Prof. Dr. Michaelsen und allen denen, die beim Sammeln geholfen haben, sei mein herzlichster Dank ausgesprochen für das Überlassen des so interessanten Materials.

Erste Fundliste.

Draconema cephalatum Cobb.
Rhabdogaster cygnoides Metschnikoff.
Desmoscolex kupferi n. sp.
- *rudolphi* n. sp.
- *pelophilus* n. sp.
- *platycricus* n. sp.
- *prampramensis* n. sp. a. forma typica.
- - n. sp. b. var. *robustus* n. var.
- *michaelseni* n. sp.
- *lissus* n. sp.
- *nanus* n. sp.
- *leptus* n. sp.
- *conurus* n. sp. a. forma typica.
- - n. sp. b. var. *togoënsis* n. var.

Tricoma africana n. sp.
- *glutinosa* n. sp.
- *robusta* n. sp.
- *crenata* n. sp.
- *intermedia* n. sp.
- *crassicoma* n. sp.
- *gracilis* n. sp.
- *tenuis* n. sp.
- *cobbi* n. sp.

Trichoderma minutum n. sp.
- *loxum* n. sp. a. f. typica.
- - b. var. *heterophallum* n. var.
- *macrotrichum* n. sp.

Bemerkungen[1] zu den Genera ***Desmoscolex*** de Claparède ***Tricoma*** Cobb, ***Trichoderma*** Greeff und ***Eudesmoscolex*** Steiner[2].

Eine Diagnose ist bis heute noch von keinem Forscher für die drei ersten Genera gegeben worden. Da namentlich *Desmoscolex* und

[1] Für die eingehende Erörterung der hier in aller Kürze dargestellten Gedanken muß ich auf die Endarbeit verweisen.

[2] Claparède, E. de, Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Tiere usw. Leipzig 1863. S. 89. — Cobb, N. A.,

Tricoma, aber auch *Eudesmoscolex* einander sehr nahe stehen und in mancher Beziehung durch Übergangsformen verbunden sind, bot es einige Schwierigkeiten, die hier gefundenen Formen richtig einzuordnen. Die heute bekannten Arten des Genus *Desmoscolex* sind sehr mangelhaft beschrieben, und selbst Schepotieff[3], der eine zusammenfassende Darstellung gab, ist ganz ungenau. Auf die für die einzelnen Arten so charakteristischen Hautstrukturen geht er gar nicht ein. Vom Genus *Tricoma* sind von Cobb[4] 3 Arten beschrieben worden, freilich nur *Tricoma similis* derart, daß sie wieder erkannt werden kann, während *Tr. cincta* und *Tr. major* fast Nomina nuda sind.

Hier habe ich die Genera hauptsächlich nach den Hautstrukturen umgrenzt. Zu *Desmoscolex* zähle ich Formen mit heteromorpher Hautringelung, d. h. Formen, bei welchen neben großen, sehr deutlichen, eigenartig gebauten Ringen der Haut (Hauptringe genannt) noch eine mehr oder weniger ausgeprägte, feine Nebenringelung vorkommt.

Zu *Tricoma* werden Formen gerechnet, die eine gleichmäßige Hautringelung aufweisen, wo also nicht Haupt- und Nebenringe zu unterscheiden sind.

Auch *Eudesmoscolex* hat eine homomorphe Hautringelung wie *Tricoma*, aber im Gegensatz sowohl zu *Tricoma* und zu *Desmoscolex*, nur in den dorsalen Submedianlinien Körperborsten, die gesetzmäßig angeordnet sind und auf papillenartigen Erhebungen stehen.

Von *Trichoderma* endlich war bisher nur eine Art bekannt; doch halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß unter dem Namen *Trichoderma oxycaudatum* Greeff verschiedene Tiere beschrieben wurden. Das *Trichoderma oxycaudatum*, das Schepotieff[5] beschrieb, scheint mir nicht identisch mit der Greeffschen Form zu sein. Als Hauptargument für die generische Sonderung von *Trichoderma* halte ich ebenfalls die dichte Behaarung bzw. Beborstung der Haut.

Verwandtschaftliche Beziehungen bestehen zwischen *Desmoscolex*

Tricoma and other new Nematode genera, in: Proc. Linn. Soc. New South Wales. Vol. VIII (Ser. 2nd) p. 389. 1893. — Greeff, Untersuchungen über einige merkwürdige Tiergruppen des Arthropoden- und Wurmtypus, in: Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 35. Bd. 1. 1869. — Steiner, G., Freilebende Nematoden aus der Barentssee, in: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 39. 1916.

[3] Schepotieff, A., Die Desmoscoleciden, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 90. S. 181. 1908.

[4] Cobb, N. A., Further notes on *Tricoma*, in: Journ. Washingt. Acad. Sciences Vol. II. p. 480. 1912.

[5] Schepotieff, A., *Trichoderma oxycaudatum* Greeff, in: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 26. S. 385. 1908.

und *Tricoma*, *Eudesmoscolex* und *Tricoma* und *Trichoderma* und *Tricoma*. Die phylogenetischen Verhältnisse bringt das folgende Schema am besten zum Ausdruck.



Die hier behandelten Formen gehören zu den kleinsten bis jetzt bekannt gewordenen Nematoden; das *Trichoderma minutum* ist mit seiner nur 86 μ messenden Gesamtlänge überhaupt die kleinste Form. Die von Jägerskiöld[6] angegebene ungefähre untere Größengrenze von 0,5 mm der Nematoden ist also noch beträchtlich nach unten zu verschieben.

Das hier behandelte Material stammt zu einem guten Teil bereits aus den Jahren 1888 und 1890; die lange Alkoholkonservierung vermochte die innere Organisation nur ungenügend zu bewahren, dagegen war das Integument der Tiere stets relativ gut erhalten und machte das Studium des Materials überhaupt möglich.


Fig. 1. *Desmoscolex hupferi* n. sp. Schwanzende des ♂.

Genus ***Desmoscolex*** de Claparède 1863.

Desmoscolex hupferi n. sp. (Fig. 1).

Vorliegend 2 Exemplare, 1 ♂ und 1 ♀.

Körper spindelförmig, ziemlich plump, durch aufgelagerte Fremdkörperchen dunkel und undurchsichtig.

Haut geringelt, im ganzen 17 Hauptringe; diese breit, am 1.—13. am Vorderrand, am 15. und 16. Ring am Hinterrand mit größerem Durchmesser; 14. Ring vorn und hinten mit gleichem Durchmesser.

Ringe bei dem vorliegenden ♀ aus kleinen, beim ♂ aus größeren und eckigeren Fremdkörperchen, die ein festes Konglomerat bilden, bestehend. Vorderster Ring mit einem subdorsalen, zweiter mit sub-

[6] Jägerskiöld, L. A., Nematodes, in: Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. 4. Band. Würmer: Vermes. Leipzig 1913.

ventralem, dritter wieder mit subdorsalem Borstenpaar und so abwechselnd bis zum 14. Ring, der der Regel entsprechend ebenfalls ein subventrales Paar besitzt; der nachfolgende 15. Ring nun aber auch mit einem subventralen Paar, während der 16. und das Endglied wieder subdorsale Borsten besitzen. Borsten kurz, kräftig, röhrenförmig und am ganzen Körper ziemlich gleich lang.

Kopf abgesetzt, mit kleinen bläschenförmigen Seitenorganen; 4 Kopfborsten, submedian stehend.

Schwanz mit 2 Ringen, das Endglied auch als Ring gerechnet. Letzteres beim ♀ 47, beim ♂ 37 μ lang, mit ganz kurzen Drüsenausführungsröhrchen. Schwanz von charakteristischer Form (vgl. Fig. 1).

Darmtractus mit deutlicher Mundhöhle; Oesophagus nach hinten anschwellend.

Augenkörperchen nicht beobachtet.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig; Vulva vermutlich nahe der Körpermitte.

Männliche Geschlechtsorgane mit paarigen, leicht gebogenen, schlanken Spicula und vermutlich linearen accessorischen Stücken. After beim ♂ kegelförmig vorgewölbt.

Größenverhältnisse:

	♀	♂		♀	♂
Gesamtlänge	0,457 mm	0,266 mm	$\alpha =$	7,0	3,9
Oesophagus	0,112 -	0,101 - (?)	$\beta =$	4,1	2,6(?)
Schwanz	0,079 -	0,063 -	$\gamma =$	5,8	4,0
Dicke	0,065 -	0,068 -	v =	49,7 % (?)	

Fundangabe: das ♀: Senegal, Goré, in 22 m Tiefe, C. Hupfer 1890, das ♂: Togo, Porto Seguro, in 13 m Tiefe, C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: Das vorliegende ♂ zeigt im Bau der Ringe etwelche Unterschiede vom ♀; es ist deshalb nicht ganz sicher, ob die Tiere in der Tat zusammengehören. So sind die Ringe beim ♂ z. B. überall von gleichem Durchmesser, also nicht vorn bzw. hinten weiter und dann verengt; sie sind zudem durch keine oder nur schmale Zwischenräume getrennt. Dagegen stimmen die übrigen Organisationsverhältnisse der beiden Tiere gut überein.

Desmoscolex rudolphi n. sp. (Fig. 2).

Vorliegend zwei geschlechtsreife ♂♂.

Körper spindelförmig, undurchsichtig.

Haut mit 17 Hauptringen, aus eckigen, glänzenden Fremdkörperchen; diese fest miteinander verkittet; die Ringe selbst hoch, lange nicht so breit wie bei *D. hupferi* und mit größtem

Durchmesser in der Mitte. Ringe zudem deutlich voneinander getrennt durch Abschnitte mit unbedeckter Haut. Letztere im optischen Längsschnitt mit wenig ausgeprägten Querfalten, die vermutlich eine schwache Ringelung (Nebenringelung) bewirken. In den Submedianlinien Körperborsten; erster Ring mit einem subdorsalen, zweiter mit einem ventrosublateralen, dritter mit einem subdorsalen, vierter mit einem subventralen Paar; die subventralen Paare mit den subdorsalen nun regelmäßig abwechselnd bis zum 14. Ring, der keine Borsten trägt. Der 15. Ring mit weit vorgezogenem After und einem subventralen, 16. und 17. Ring mit subdorsalem Borstenpaar. Borsten der ventralen Submedianlinien fein zugespitzt, normal und kleiner als die der dorsalen Submedianlinien; die letzteren unter sich ungleich, die des 1., 3. und 17. Ringes deutlich etwas länger als die übrigen. Sämtliche Subdorsalborsten mit deutlichem Lumen und modifizierter, durchbrochener, heller Spitze.

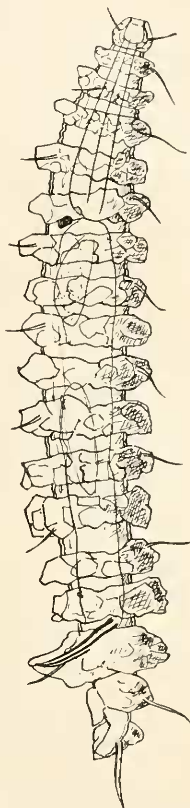


Fig. 2. *D. rudolphi* n. sp. ♂.

Kopf deutlich abgesetzt, mit flachen, bläschenförmigen Seitenorganen und vier nicht besonders kräftige Kopfborsten.

Schwanz mit 2 Ringen, ohne abgesetzte Drüsenausführungsröhrchen; Spitze kaum aus dem letzten Hauptring vorragend.

Augenkörperchen rot zwischen 4. und 5. oder 6. Ring. Seitlich vom Vorderende des Mitteldarmes zwei große, vermutlich zum Excretionsorgan gehörende, drüsenartige Bildungen.

Männliche Geschlechtsorgane mit paarigen, messerartigen Spicula und linearen, etwas mehr als halb so langen accessorischen Stücken. After als Geschlechtsöffnung kegelfömig weit vorgezogen.

Größenverhältnisse.

	♂ 1	♂ 2	♂ 1	♂ 2
Gesamtlänge	0,360 mm	0,367 mm	$\alpha = 5{,}0$	5,4
Oesophagus	?	0,097 -	$\beta =$?	3,7
Schwanz	0,050 -	0,050 -	$\gamma = 7{,}2$	7,3
Dicke	0,072 -	0,068 -		

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe. C. Hupfer 1888.

Bemerkungen. *Desmoscolex rudolphi* ist namentlich an der Struktur der Hauptringe, an der Borstenanordnung, der Schwanzform und der Größe von seinen Verwandten zu unterscheiden.

Desmoscolex pelophilus n. sp. (Fig. 3).

Vorliegend 2 Exemplare, 1 ♂ und 1 ♀.

Körper plump spindelförmig; Färbung grau, undurchsichtig.

Haut mit 17 Hauptringen; diese weit vorspringend, mit lose verkitteten, verschieden großen Fremdkörperchen bedeckt, undurchsichtig; Abstände zwischen den Ringen verschieden groß je nach der Körperkontraktion, aber nicht größer als die Ringbreite. Nebenringelung nicht besonders deutlich; die Körperborsten wie folgt geordnet: erster Ring mit subdorsalem, zweiter mit ventrosublateralem, dritter wieder mit subdorsalem, vierter mit subventralem Paar und nun regelmäßig abwechselnd bis zum 13. Ring. 14. ohne Borsten, der 15., der Afterring, mit subventralem, der 16. und der 17. mit subdorsalem Paar. Borsten der Dorsalseite länger als die der Ventralseite, etwas modifiziert, an der Spitze hell und mit ganz dünner Membran. Die zwei hintersten subdorsalen Borstenpaare, also die des 16. und 17. Ringes, länger und kräftiger als die übrigen.



Fig. 3. *D. pelophilus* n. sp. Schwanzende des ♀.

Kopf abgesetzt, breiter als lang, mit vier submedianen, kurzen Kopfborsten und flachen bläschenförmigen Seitenorganen.

Schwanz mit 2 Hauptringen, kegelförmig verjüngt; Spitze vom Endring fast ganz bedeckt; Drüsenausführungsröhrchen nicht abgesetzt.

Oesophagus vermutlich bis zum 4. Hauptring reichend.

After auf dem 15. Ring sich öffnend, beim Männchen kegelförmig vorgezogen.

Augenkörperchen rot, zwischen dem 3. und 4. oder 4. und 5. Ring.

Weibliche Geschlechtsorgane vermutlich paarig.

Männlicher Copulationsapparat aus paarigen, fast geraden, proximalwärts allmählich anschwellenden Spicula und halb so langen, linearen accessorischen Stücken bestehend.

Größenverhältnisse:

	♀	♂	♀	♂
Gesamtlänge	0,184 mm	0,139 mm	$\alpha = 4{,}7$	4,7
Oesophagus	0,054 -	?	$\beta = 3{,}4$	?
Schwanz	0,027 -	0,024 -	$\gamma = 6{,}1$	5,8
Dicke	0,039 -	0,029 -	v = ?	

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: *Desmoscolex pelophilus* steht *D. rudolphi* nahe, unterscheidet sich aber von demselben durch geringere Größe, die ganz anders gebauten Hauptringe und die relativ längeren subdorsalen Körperborsten auf dem letzten und vorletzten Ring. Vermutlich ist auch die innere Organisation eine etwas andre.

Desmoscolex prampramensis n. sp. (Fig. 4).

a. forma typica.

Vorliegend 1 ♀ und 1 ♂.

Körper spindelförmig; Färbung hellgrau, durchsichtig.

Haut mit 17 Hauptringen, der letzte allerdings nur undeutlich ausgeprägt; Abstand zwischen den Ringen von etwa doppelter Ringbreite; Nebenringelung deutlich ausgeprägt, durch quere Faltung der Haut verursacht. Hauptringe fast nackt, gut entwickelt, Körperborsten in den Submedianlinien, wie folgt geordnet: erster Ring mit subdorsalem Paar, zweiter ohne Borsten, dritter mit subdorsalem, vierter mit subventralem, fünfter wieder mit subdorsalem Paar und nun regelmäßig abwechselnd bis zum 14. Hauptring. Der 15., der Afterring, mit subventralem, der 16. und der 17. je mit einem subdorsalen Borstenpaar. Borsten der Doralseite sämtlich ein wenig länger als die der Ventralseite, doch bei den vorliegenden Männchen die drei hintersten subdorsalen Paare besonders fein und lang, namentlich das hinterste Paar, bei dem vorliegenden Weibchen aber nur dieses letzte besonders verlängert.

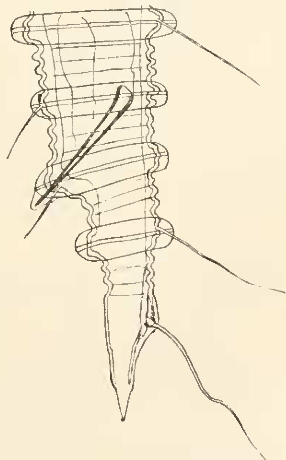


Fig. 4. *D. prampramensis* n. sp. forma typica. Schwanzende des ♂.

Kopf deutlich abgesetzt, hinten breit, nach vorn kegelstumpfförmig verjüngt; vier submediane, ziemlich feine Kopfborsten stehen

an der Übergangsstelle des hinteren breiten in den vorderen verjüngten Abschnitt. Seitenorgane bläschenförmig, Schwanz von charakteristischer Gestalt, mit 2 Hauptringen, der hinterste wenig hoch, aber breit; Schwanzspitze etwas verlängert, kegelförmig verjüngt, mit abgesetztem, kegelförmigem Drüsenausführungsröhrchen.

Oesophagus bis nahe zum 5. Ringe reichend; After auf den 15. Ring, nur wenig papillenartig vorgezogen.

Augenkörperchen schwach rot, zwischen 4. und 5. Hauptring.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig.

Männlicher Copulationsapparat aus paarigen, fast geraden Spicula bestehend, die proximalwärts allmählich etwas anschwellen.

Größenverhältnisse:

	♀	♂	♀	♂
Gesamtlänge	0,126 mm	0,144 mm	$\alpha = 6{,}3$	8,0
Oesophagus	0,031 -	0,035 -	$\beta = 4{,}1$	4,1
Schwanz	0,022 -	0,025 -	$\gamma = 5{,}7$	5,8
Dicke	0,020 -	0,018 -	v = ?	

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: Die Art ist an der charakteristischen Schwanzform leicht zu erkennen.

b. var. *robustus* n. var.

Vorliegend 1 ♂.

Ist der forma typica sehr ähnlich, unterscheidet sich von derselben hauptsächlich durch die kräftigere Körpergestalt, die etwas breiteren Hauptringe, die durch zahlreicher anhaftende Fremdpartikelchen undurchsichtiger erscheinen.

Afterring ganz ohne Borsten. Von den subdorsalen Borsten nur das hinterste Paar auf dem Schwanzende verlängert, steif und kräftig.

Augenkörperchen nicht beobachtet.

Beim Männchen der After viel deutlicher und stärker kegelförmig vorgezogen als bei der forma typica. Spicula kräftiger und leicht gebogen.

Größenverhältnisse:

	♂	
Gesamtlänge	0,154 mm	$\alpha = 7{,}7$
Oesophagus	0,028 oder 0,036 mm	$\beta = 5{,}5$ oder 4,0
Schwanz	0,028 mm	$\gamma = 5{,}5$
Dicke	0,020 -	

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 6 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Desmoscolex platycricus n. sp. (Fig. 5).

Vorliegend ein geschlechtsreifes ♂.

Körper spindelförmig, kräftig, ziemlich plump; Färbung grau, durchsichtig.

Haut charakteristisch gebaut; 17 Hauptringe; diese breit, flach und niedrig bis zum 13. Ring. Der Durchmesser derselben am Vorderrande größer, so daß sie sich nach hinten verjüngen; der 14. Ring vorn und hinten gleich weit, der 15. und 16. hinten eher weiter und also nach vorn verjüngt. Die Ringe selbst ganz glatt, Vorder- und Hinterrand doppelt konturiert. Der Abstand zwischen den Hauptringen nur schmal, meist nur mit einem einzigen Nebenring. Körperborsten nur in den Submedianlinien, in folgender Anordnung: Erster Ring mit subdorsalem, zweiter mit subventralem, dritter wieder mit subdorsalem Paar, und so abwechselnd bis zum 14. Ring. Der 15., der Afterring, mit einem subventralen, der 16. und 17. mit je einem subdorsalen Borstenpaar. In der Größe und Beschaffenheit alle Borsten gleich bis auf die zwei letzten subdorsalen Paare; das vorletzte schon etwas, das letzte aber dann stark verlängert, steifer und kräftiger auf niedrigen, papillenartigen Erhebungen stehend.

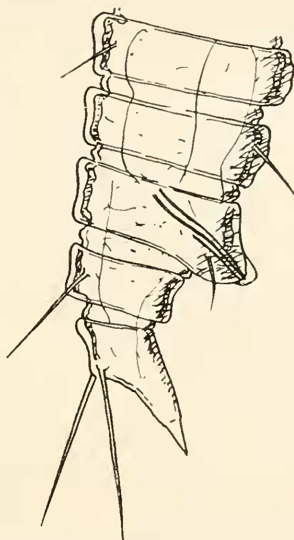


Fig. 5. *D. platycricus* n. sp. Schwanzende des ♂.

Kopf abgesetzt, nach vorn nur leicht verjüngt, mit vier kurzen submedianen Kopfborsten und bläschenförmigen Seitenorganen.

Schwanz charakteristisch, bis zum hintersten Borstenpaar gleichmäßig, dann namentlich auf der Dorsalseite plötzlich rasch verjüngt und kegelförmig zugespitzt; Drüsenausführungsröhrchen abgesetzt, sehr spitz kegelförmig.

Oesophagus bis zum Vorderrand des 4. Hauptringes gehend.

After beim Männchen stumpf kegelförmig vorgewölbt (ob auch beim ♀ ?).

Augenkörperchen scheinen zu fehlen.

Männlicher Copulationsapparat aus paarigen, proximal gleichmäßig anschwellenden, fast geraden Spicula und linearen, halb so langen accessorischen Stücken bestehend.

Größenverhältnisse:

	♂	♂
Gesamtlänge	0,188 mm	$\alpha = 6,5$
Oesophagus	0,043 -	$\beta = 4,4$
Schwanz	0,040 -	$\gamma = 4,7$
Dicke	0,029 -	

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Desmoscolex michaelseni n. sp. (Fig. 6).

Vorliegend ein jugendliches, vor der letzten Häutung stehendes ♂.

Körper spindelförmig; Färbung grau, wenig durchsichtig.

Haut von charakteristischem Bau, mit 17 Hauptringen, von diesen der letzte nur undeutlich ausgebildet. Hauptringe im Vergleich zu andern Arten noch sehr niedrig, kaum oder nur wenig die Nebenringelung überragend, also in relativ primitiver Ausbildung. Nebenringelung dagegen gut entwickelt, auch von der Fläche gesehen; zwischen zwei Hauptringen meist 3—4 Nebenringe.

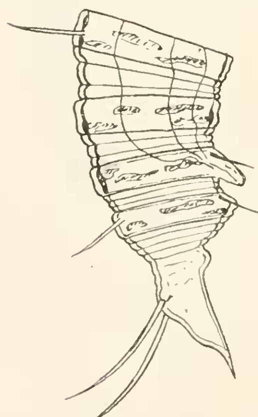


Fig. 6. *D. michaelseni* n. sp. Schwanzende eines vermutlich vor der letzten Häutung stehenden ♂.

Die submedian stehenden Körperborsten wie folgt geordnet; erster Hauptring mit subdorsalem, zweiter mit subventralem, dritter wieder mit subdorsalem Paar, und so abwechselnd bis zum 13. Ring. Der 14. ohne Borsten, der 15., der Afterring, mit subventralem, der 16. mit subventralem und subdorsalem, der 17. nur mit subdorsalem Paar. Die subdorsalen Borsten etwas kräftiger als die subventralen; das hinterste subdorsale Paar auf kleinen, papillenartigen Erhebungen stark verlängert und besonders kräftig.

Kopf etwa so breit als lang nach vorn kegelstumpfartig verjüngt, mit vier submedianen Borsten und bläschenförmigen Seitenorganen.

Schwanz vom After bis zum 16. Ring etwas anschwellend, dann zuerst rasch, nachher langsamer verjüngt, scharf zugespitzt; Drüsenausführungsröhrchen nicht besonders scharf abgesetzt.

Oesophagus bis zum 5. Ring reichend; After kegelförmig vorgewölbt.

Augenkörperchen lang und groß, rot, vom 5. bis zum 6. Ring gehend.

Das vorliegende Tier ist vermutlich ein Männchen vor der letzten Häutung; die Gonade war bereits vorhanden, Spicula fehlten aber noch.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,143 mm	$\alpha = 6,0$
Oesophagus	0,039 -	$\beta = 3,6$
Schwanz	0,028 -	$\gamma = 5,1$
Dicke	0,024 -	

Fundangabe: Lüderitzbucht, 0—10 m; W. Michaelsen, 5.—24. Juli 1911.

Bemerkungen: *Desmoscolex michaelseni* hat etwelche Ähnlichkeiten mit *D. platycricus*, unterscheidet sich aber durch die wenig ausgeprägten Hauptringe, die starke Nebenringelung, die Borstenordnung, die Schwanzform und die Form und Lage der Augenkörperchen sowohl von diesem als von sämtlichen übrigen Vertretern der Gattung.

Desmoscolex lissus n. sp. (Fig. 7).

Vorliegend ein geschlechtsreifes ♀.

Körper spindelförmig; Färbung hellgrau, durchsichtig.

Haut mit charakteristischem Bau; 37 helle und durchsichtige Hauptringe, der letzte nahe der Schwanzspitze, sehr breit und flach, die übrigen nur schmal. Abstände zwischen den Hauptringen 1—2fache Ringbreite. Nebenringelung durch quere Faltung der Haut verursacht, nicht sehr ausgeprägt.

Die Körperborsten etwas unregelmäßig angeordnet, nicht zahlreich, in den Submedianlinien stehend, mit Ausnahme eines einzigen ventrosublateralen Paares auf dem 3. Hauptring. Borsten normal gebaut, ziemlich zart, nur das auf dem letzten Hauptring subdorsal stehende Paar verlängert, steif und kräftig.

Kopf abgesetzt, hinten breit, nach vorn kegelstumpfartig verjüngt: vier submediane, nicht sehr kräftige Kopfborsten; Seitenorgane bläschenförmig.

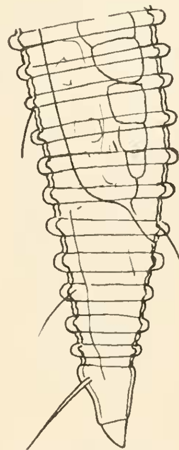


Fig. 7. *D. lissus* n. sp. Schwanzende des ♀.

Schwanz mit 5 Hauptringen, der letzte sehr breit und flach, die Schwanzspitze nur wenig aus diesen vorragend; Drüsenausführungsröhrchen nicht abgesetzt.

Oesophagus bis zum 9. Hauptring reichend; After vermut-

lich zwischen 32. und 33. Ringe sich öffnend, also in einem Abschnitte der Nebenringelung.

Augenkörperchen scheinen ganz zu fehlen.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,182 mm	$\alpha = 7{,}6$
Oesophagus	0,047 -	$\beta = 3{,}8$
Schwanz	0,031 -	$\gamma = 5{,}9$
Dicke	0,024 -	v = 51,6 % (?)

Fundangabe: Kamerun, Victoria, an der Landungsbrücke; C. Manger, im Dezember 1913.

Bemerkungen: Diese Species ist an der Zahl und Form der Hauptringe und an der Schwanzform leicht kenntlich.

Desmoscolex nanus n. sp. (Fig. 8).

Vorliegend ein geschlechtsreifes ♀.

Körper spindelförmig; Färbung hellgrau, durchsichtig.

Haut mit 17 Hauptringen, die relativ breit sind, meist breiter als die Abstände zwischen den Ringen. Nebenringelung wenig ausgeprägt. Hauptringe halbkreisförmige Wülste mit dünner Oberflächenmembran; die eigentliche Haut innerhalb der Hauptringe zu zwei in der Körperachse nebeneinander liegenden, chitinigen Ringen verdickt.

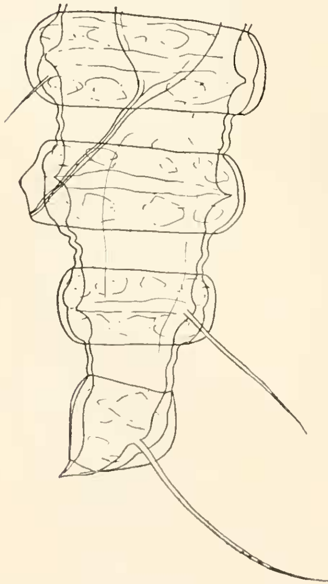


Fig. 8. *D. nanus* n. sp. Schwanzende des ♀.

Körperborsten nur in den Submedianlinien, wie folgt angeordnet: erster Hauptring mit subdorsalem, zweiter mit subventralem, dritter wieder mit subdorsalem Paar und so abwechselnd bis zum 14. Ring. Der 15., der Afterring, ohne Borsten, der 16. und 17. mit je einem subdorsalen Paar, von denen die des 17. sehr deutlich verlängert und etwas kräftiger sind. Alle diese Borsten sonst normal gebaut, ziemlich fein und zart.

Kopf abgesetzt, hinten breit, breiter als lang, nach vorn kegelstumpfartig verjüngt. Seitenorgane bläschenförmig. Die vier submedianen Kopfborsten zart, an der Übergangsstelle des breiteren hinteren in den vorderen schmäleren Kopfabschnitt stehend.

Schwanz von charakteristischer Gestalt, mit zwei gut ausgebildeten Hauptringen, allmählich verjüngt, Ende rasch zugespitzt; Spitze nur wenig aus dem letzten Hauptring vorragend; Drüsenausführungsröhrchen nicht abgesetzt.

Oesophagus bis zum 4. Hauptring reichend; After wenigstens beim ♀ nicht besonders vorgewölbt; Afterring gut kenntlich durch seine ventral etwas eckige Umrißlinie.

Augenkörperchen beim Hinterrand des 4. Hauptringes rot.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig.

Größenverhältnisse:

	♀	♀
Gesamtlänge	0,130 mm	$\alpha = 6,8$
Oesophagus	0,031 -	$\beta = 4,2$
Schwanz	0,018 -	$\gamma = 7,2$
Dicke	0,019 -	v = ?

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: *Desmoscolex nanus* ist namentlich an der charakteristischen Schwanzform leicht von den verwandten Arten zu unterscheiden.

Desmoscolex leptus n. sp. (Fig. 9).

Vorliegend ein geschlechtsreifes ♀.

Körper spindelförmig, relativ schlank; Färbung hellgrau, durchsichtig.

Haut mit 17 Hauptringen, die meist etwas weiter voneinander abstehen als sie breit sind. Hauptringe durchsichtig, glatt, ohne anhaftende Fremdkörper, nach außen durch eine dünne Membran begrenzt. Der letzte Hauptring auffällig breit. Körperborsten nur in den Submedianlinien, wie folgt geordnet: erster Hauptring mit subdorsalem, zweiter mit subventralem, dritter wieder mit subdorsalem Borstenpaar, und so abwechselnd bis zum 13. Ring. Der 14. ohne Borsten, der 15. mit einem subventralen, der 16. und der 17. je mit einem subdorsalen Paar; diese letzteren zwei Paare kaum etwas länger als die übrigen.

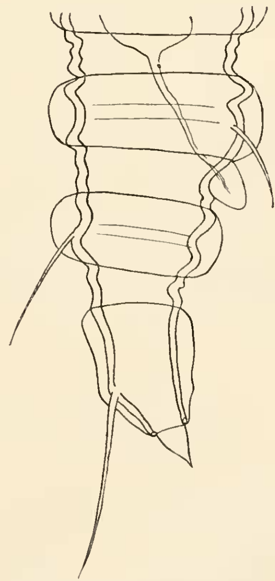


Fig. 9. *D. leptus* n. sp. Schwanzende des ♀.

Kopf relativ klein, breiter als lang, sehr

charakteristisch durch die ganz nahe dem Kopfvorderrand und nahe den Medianlinien stehenden kleinen und zarten Kopfborsten.

Seitenorgane bläschenförmig.

Schwanz mit 2 Hauptringen, charakteristisch durch die zwei kaum etwas verlängerten subdorsalen Borstenpaare und den sehr breiten flachen Endring. Schwanzspitze scharf; Drüsenausführungsröhrchen leicht abgesetzt.

Oesophagus bis zum 4. Ring gehend; After sich in einer vorspringenden, kegelförmigen Papille zwischen dem 15. und 16. Ring, also in einem Abschnitte der Nebenringelung öffnend.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,155 mm	$\alpha = 7,5$
Oesophagus	0,030 -	$\beta = 5,2$
Schwanz	0,022 -	$\gamma = 7,0$
Dicke	0,020 -	$\nu =$?

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: Die Art ist an der Form des Kopfes, der des Schwanzes und an der Lage des Afters leicht zu erkennen.

(Fortsetzung folgt.)

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.

Die 98. Jahresversammlung findet vom 6. bis 9. August 1916 in Tarasp-Schuls-Vulpera statt.

Der 9. August ist einer Exkursion in den Schweizer Nationalpark gewidmet; außerdem sind für die folgenden Tage Spezialexkursionen in Aussicht genommen.

Anmeldungen für die Vorträge und für die Versammlung sind an den Jahrespräsidenten Prof. Dr. Chr. Tarnuzzer, Chur, zu richten. Dort ist auch das Programm der Versammlung zu erhalten.

2. Kgl. Biologische Anstalt auf Helgoland.

Die Anstaltsleitung teilt mit, daß der Versand von lebendem und konserviertem Untersuchungsmaterial für wissenschaftliche Zwecke, namentlich von Kursmaterial für zoologische Institute, jetzt in beschränktem Umfange wieder aufgenommen werden kann. Bestellungen sind zu richten an die Direktion der Biologischen Anstalt, z. Zt. Oldenburg i. Gr., Steinweg 26.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XLVII. Band. 18. August 1916. Nr. 12.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Steiner, Neue und wenig bekannte Nematoden von der Westküste Afrikas. (Mit 24 Figuren.) (Fortsetzung.) S. 337.
2. Schwarz, Zwei neue Lokalformen des Tigers aus Centralasien. S. 351.
3. Verhoeff, Zur vergleichenden Morphologie des Coleopteren-Abdomens und über den Copulationsapparat des *Lucanus cervus*. (Mit 7 Figuren.) S. 354.
4. Kraußе, Die europäischen Arten der Chalcididengattung *Smicra*. S. 36?.

III. Personal-Notizen. S. 368.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Neue und wenig bekannte Nematoden von der Westküste Afrikas.

Von Dr. G. Steiner, Thalwil-Zürich.

(Mit 24 Figuren.)

(Fortsetzung.)

Desmoscolex conurus n. sp. (Fig. 10).

a. forma typica.

Vorliegend ein geschlechtsreifes ♀.

Körper spindelförmig; Färbung schwach gelblichbraun, durchsichtig.

Haut mit 17 Hauptringen, die weit auseinander stehen (etwa doppelte Ringbreite). Nebenringelung nicht besonders deutlich, etwas ungleich, durch quere Faltung der Haut verursacht. Hauptringe durchsichtig, nackt, ohne anhaftende Fremdkörperchen. Anordnung der submedianen Körperborsten charakteristisch; erster Hauptring mit subdorsalem, zweiter mit subventralem, dritter wieder mit subdorsalem Borstenpaar, und so abwechselnd bis zum 14. Ring, mit Ausnahme des 8., der ein subventrales Paar besitzen sollte, das aber fehlt. Der 15., der Afterring, ohne Borsten, der 16. mit einem subdorsalen, verlängerten und kräftigen Borstenpaar, und der 17., der Endring, mit einem subventralen, in der Größe den übrigen Körperborsten entsprechenden Paare.

Kopf eher etwas länger als breit, nach vorn kegelstumpfartig verjüngt; vier eher zarte submediane Kopfborsten; Seitenorgane bläschenförmig, bis zum Kopfvorderrande gehend.

Schwanz charakteristisch für die Art, mit 2 Hauptringen; Schwanzspitze sehr verlängert und kegelförmig verjüngt, ohne deutlich abgesetztes Drüsenausführungsröhrchen.

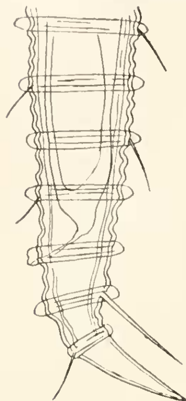


Fig. 10. *D. conurus* n. sp. forma typica. Schwanzende des ♀.

Augenkörperchen zwischen dem 3. und 4. Hauptring, rot.

Vulva zwischen 10. und 11. Ring; weibliche Geschlechtsdrüsen paarig.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,209 mm	7,2
Oesophagus	0,043 -	4,9
Schwanz	0,036 -	5,8
Dicke	0,029 -	v = 57 %

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe, C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: Die Art ist an der eigentümlichen Borstenanordnung und der verlängert kegelförmigen Gestalt der Schwanzspitze leicht kenntlich.

b. var. *togoënsis* n. var. (Fig. 11).

Vorliegend ein Exemplar, vermutlich ein Männchen.

Körper spindelförmig; Färbung dunkler als bei der forma typica, namentlich die Hauptringe.

Haut gleich gebaut wie bei der forma typica, Hauptringe aber enger aufeinander folgend; Zwischenabschnitte nicht mehr als von Ringbreite; Hauptringe zudem, namentlich am Hinterkörper, undurchsichtig, mit zahlreichen, verkitteten Fremdkörperchen bedeckt.

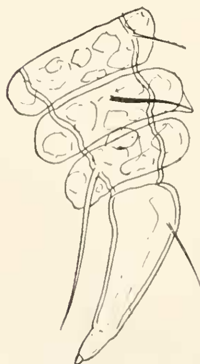


Fig. 11. *D. conurus* n. sp. var. *togoënsis* n. var. Schwanzende des ♂.

Kopf und Schwanz wie beim Typus.

Augenkörperchen zwischen 7. und 8. Hauptring; Oesophagus vermutlich ebenfalls bis dahin gehend.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,140 mm	5,2
Oesophagus	?	?
Schwanz	0,029 -	4,8
Dicke	0,027 -	

Fundangabe: Togo, Porto Seguro, in 13 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die var. *togoënsis* eine gute Art darstellt, namentlich wenn sich bestätigen sollte, daß der Oesophagus bis zum 8. Hauptring reicht. Oben wurde bemerkt, daß das vorliegende Tier vermutlich ein Männchen sei. Dies gründet sich darauf, daß ich ganz undeutlich die Umrisse einer männlichen Gonade und von paarigen, leicht gebogenen, sehr zarten Spicula gesehen zu haben glaube.

Genus ***Tricoma*** Cobb. 1893.

Tricoma africana n. sp. (Fig. 12)[7].

Vorliegend 1 ♂.

Körper fadenförmig, nach vorn wenig, nach hinten stärker verjüngt, von hellgrauer Farbe mit dunklen Querringen.

Haut durch eigenartige quere Faltenbildungen geringelt; diese Ringelung verstärkt durch Auflagerung von Ringen aus einer Zement- oder Kittsubstanz; diese Zementringe vom Körper lösbar. Das Endglied mitgerechnet, im ganzen 80 Ringe. In den Submedianlinien zerstreut lange Borsten; diese stehen auf den Hauptringen selbst und durchbrechen die Zementringe.

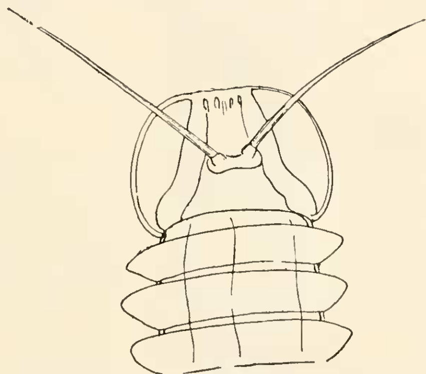


Fig. 12. *Tricoma africana* n. sp. Kopfende, von der Dorsalseite gesehen.

Kopf gut abgesetzt, fast kugelrund, mit großen, bis nahe zu den Medianlinien reichenden, blasenförmigen Seitenorganen. Die vier submedianen Kopfborsten sind den Medianlinien sehr genähert und lang, d. h. etwa $1^1/_4$ mal so lang als der Kopf breit ist.

Schwanz mit 11 Ringen, bis zum Endglied kegelförmig verjüngt, dieses 34 μ lang, an der Basis mit einem Ring, dann fast cylindrisch bis zur kegelförmigen Spitze.

---

[7] Durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. Penard in Genf konnte ich eine Arbeit von R. Southern: Nemathelmia, Kinorhyncha and Chaetognatha in: Clare Island Survey, part 54 in: Proc. Roy. Irish Acad. Vol. XXXI einsehen. Dort beschreibt Southern 2 *Desmoscolex*-Arten, von denen die eine (*D. brevirostris*) meiner *Tricoma africana*, die andre (*D. longirostris*) meiner *Tr. glutinosa* sehr nahe steht. Leider ist die Beschreibung Southerns nicht sehr eingehend, so daß ein bestimmtes Urteil schwierig zu fällen ist. *D. brevirostris* unterscheidet sich von *Tr. africana*, soviel die Zeichnungen und die Beschreibung des erwähnten Forschers erkennen lassen, durch den weniger ausgeprägt kugeligen Kopf, die Zahl der Hautringe (78) und die etwas anders geformten Copu-

Mundhöhle klein, beim Eingang mehrere kleine, längsgerichtete Verstärkungsleistchen.

Oesophagus kurz, spindelförmig.

Eine Gruppe von vier oder mehr Augenkörperchen an der Übergangsstelle vom Vorder- in den Mitteldarm; weiter hinten lateral je ein weiterer, großer, ebenfalls zinnoberroter Ocellus.

Ventraldrüse ventral an der Übergangsstelle vom Vorder- in den Mitteldarm.

Schwanzdrüsen vorhanden; ihre Zahl nicht bekannt.

Männliche Geschlechtsorgane mit paarigen, gebogenen, doppelt konturierten, am proximalen Ende leicht geköpften Spicula und accessorischen Stücken, deren vordere Leiste bogenförmig nach hinten gerichtet ist.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,637 mm	$\alpha = 17,7$
Oesophagus	0,086 -	$\beta = 7,4$
Schwanz	0,097 -	$\gamma = 6,6$
Dicke	0,036 -	

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: *Tricoma africana* gleicht *Tricoma similis* Cobb, unterscheidet sich aber von derselben durch den kugeligen Kopf, die ganz andern Strukturverhältnisse der Haut, das längere Endglied am Schwanze, die anders gebauten, accessorischen Stücke und die andre Anordnung und Lage der Ocellen.

Tricoma glutinosa n. sp. (Fig. 13).

Vorliegend 1 ♂.

Körper cylindrisch, zart, nach vorn wenig, nach hinten stark verjüngt, von heller grauer Farbe.

Haut durch quere Faltenbildungen geringelt (Fig. 13); die Ringelung verstärkt durch Auflagerung von Ringen aus Zement- oder Kittsubstanz. Zahl der Ringe mit Einschluß des Endgliedes am Schwanze 77. In den Submedianlinien, vor allem der Ventralseite, zerstreut lange Borsten.

Kopf deutlich abgesetzt, am Hinterrande breit, nach vorn

lationsorgane. Von den Augenkörperchen erwähnt er nichts. Für *D. longirostris* gibt Southern 70 Körperringe an (gegen 77 bei *Tr. glutinosa*). Von einer Gruppe kleinerer Augenkörperchen erwähnt er nichts. Die Form der accessorischen Stücke scheint ebenfalls etwas anders und die Körpergröße beträchtlicher (0,650 mm) zu sein. Jedenfalls gehören aber beide Arten und auch *D. polydesmus* Southern zum Genus *Tricoma*. Die Cobbschen Arbeiten scheint Southern nicht zu kennen, wie übrigens noch eine ganze Anzahl andrer.

wie ein Kegelstumpf verjüngt; die vier submedianen Kopfborsten groß und kräftig, auf kleinen Erhebungen stehend und dem Kopfhinterrande genähert.

Seitenorgane bläschenförmig.

Schwanz mit 10 Ringen; Endglied ähnlich, nur viel kleiner und schmächtiger wie bei *Tr. africana*, 14 μ lang.

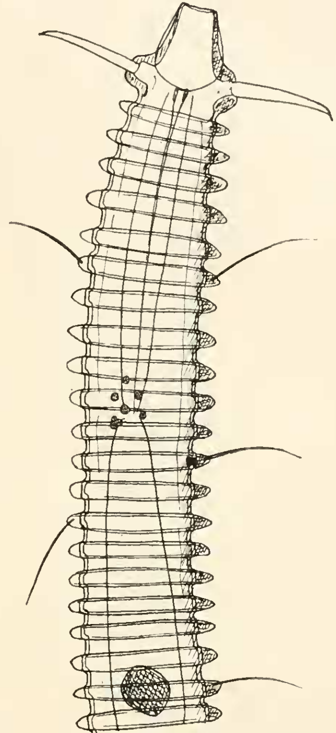


Fig. 13. *T. glutinosa* n. sp. Vorderende mit den Gruppen von Augenkörperchen (dunkel).

Oesophagus spindelförmig.

Am Oesophagushinterende, beim 10. Ring, jederseits etwa acht rote Augenkörperchen, weiter hinten, beim 26. Ring, lateral ebenfalls je ein solches, aber viel größeres.

Männliche Geschlechtsorgane mit paarigen, doppelt konturierten Spicula und linearem accessorischen Stück, dessen inneres Ende nach dem Schwanze zurückgebogen ist.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,250 mm	$\alpha = 18$
Oesophagus	?	$\beta = ?$
Schwanz	0,043 -	$\gamma = 5,8$
Dicke	0,014 -	

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: *Tr. glutinosa* ist durch die abweichende Art der Hauptringelung, den kegelförmigen Kopf, das schwächere Endglied am Schwanze, die Zahl und Lage der Augenkörperchen, die Form der accessorischen Stücke und die Größenverhältnisse leicht von *Tr. africana* zu unterscheiden.

Tricoma robusta n. sp.

Vorliegend ein geschlechtsreifes ♀.

Körper lang spindelförmig, gelblich braun.

Haut durch quere Faltenbildung geringelt; die Ringelung durch den Falten aufliegende Ringe aus heller, außen mit dünner Membran begrenzter Substanz verstärkt. Zahl der Ringe mit Einschluß des Endgliedes am Schwanze 76. In den Submedianlinien vereinzelte, lange, normal gebaute Körperborsten.

Kopf deutlich abgesetzt, hinten breit, nach vorn kegelstumpfartig verjüngt, mit vier kräftigen submedianen Borsten und bläschenförmigen Seitenorganen.

Schwanz mit 13 Ringen, kegelförmig verjüngt, Endglied ähnlich wie bei *Tr. crenata* und *Tr. intermedia*, doch weniger ausgeprägt cylindrisch, 25 μ lang.

Oesophagus, wie es scheint, relativ lang, nach hinten wenig verdickt.

Augenkörperchen rot, beim 14. Ring, jederseits je eines.

Schwanzdrüsen vorhanden, ihre Zahl aber nicht bekannt.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig, Vulva vermutlich ganz wenig hinter der Körpermitte.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,306 mm	$\alpha = 10,9$
Oesophagus	0,076 -	$\beta = 4,0$
Schwanz	0,068 -	$\gamma = 4,5$
Dicke	0,028 -	v = 52,9 % (?)

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Tricoma crenata n. sp.

Vorliegend 3 Exemplare, 2 ♀♀ und ein jugendliches Tier.

Körpergestalt lang spindelförmig.

Haut geringelt; das Endglied des Schwanzes mitgerechnet insgesamt 57 Ringe. Ringelung durch quere Faltung der Haut und diesen Falten aufliegende Ringe aus chitiniger Substanz verursacht.

In den Submedianlinien kräftige, aber nicht röhrenförmige, sondern spitz auslaufende Borsten.

Kopf abgesetzt, mit vier submedianen Borsten und bläschenförmigen Seitenorganen.

Schwanz mit einem für die Art charakteristischen, 18—22 μ langen, fast cylindrischen, als Drüsenausführungsröhrchen funktionierenden Endglied.

Innere Organisation ungenügend bekannt, da schlecht erhalten.

Augenkörperchen beim 12.—14. Ringe liegend, rötlich.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig; Vulva vermutlich vor oder in der Körpermitte.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,190—0,213 mm	$\alpha = 7,0—8,5$
Oesophagus	0,054—0,059 -	$\beta = 3,5—3,6$

Schwanz	0,050—0,051 mm	$\gamma = 3{,}8—4{,}2$
Dicke	0,025—0,027 -	v = (40 % u. 50 %) ?

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Tricoma tubichaeta n. sp. (Fig. 14).

Vorliegend ein weibliches Exemplar, innere Organisation schlecht erhalten.

Körpergestalt wie bei der vorhergehenden Art spindelförmig, aber kräftiger und gedrungener.

Haut ebenfalls wie bei der vorangehenden Art mit 57 bis 58 Ringen, aber die submedianen Körperborsten kräftiger, mit deutlichem Lumen, röhrenförmig, fast der ganzen Länge nach gleich dick.

Kopf ebenfalls wie bei *Tr. crenata.*

Schwanz charakteristisch; Endglied breiter als bei der vorangehenden Art, viel weniger schlank und ausgeprägt kegelförmig.

Augenflecken im Gegensatz zu *Tr. crenata* zwischen 8. und 9. Körperring.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,248 mm	$\alpha = 6{,}7$
Oesophagus	0,054 -	$\beta = 4{,}6$
Schwanz	0,081 - (?)	$\gamma = 3{,}1$ (?)
Dicke	0,037 -	v = ?

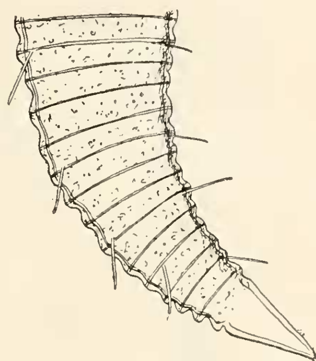


Fig. 14. *T. tubichaeta* n. sp. Schwanzende.

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: *Tr. tubichaeta* steht *Tr. crenata* und auch *Tr. intermedia* sehr nahe, unterscheidet sich aber von der ersten Art hauptsächlich durch die Form des Endgliedes am Schwanze, die röhrenförmigen Hautborsten und die Lage der Augenkörperchen, von der zweiten Art ebenfalls durch die Form des Endgliedes am Schwanze, die röhrenförmigen Hautborsten und die viel geringere Zahl von Körperringen (nur 57 oder 58 gegen 66).

Tricoma intermedia n. sp. (Fig. 15a u. b).

Vorliegend 1 ♀ mit zwei in der Aftergegend des Körpers festgeklebten Eiern.

Körpergestalt spindelförmig, nach hinten stark verjüngt.

Haut ähnlich gebaut wie bei *Tr. crenata* und *tubichaeta*, denen die Art überhaupt stark gleicht. Sie unterscheidet sich aber

von beiden durch die größere Zahl der Körperringe, die hier 66 beträgt. Die submedianen Körperborsten gleichen denjenigen der *Tr. tubichaeta*.

Kopf gleich gebaut wie bei den erwähnten Arten.

Schwanz nähert sich demjenigen der *Tr. crenata*; er besitzt nämlich ein cylindrisches, 32,4 μ langes Endglied.

Die Lage der Augenkörperchen beim 9. Ring entspricht dagegen wieder mehr dem Verhalten der *tubichaeta*.

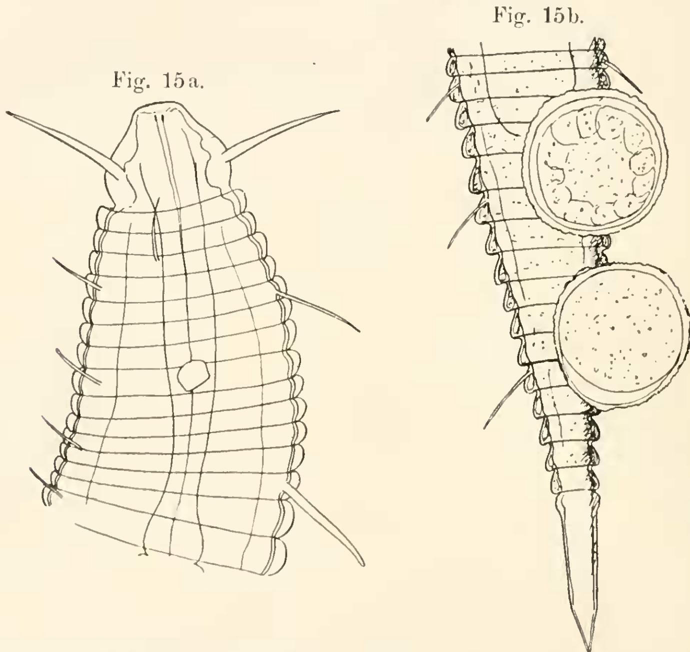


Fig. 15a u. b. *T. intermedia* n. sp. a. Kopfende; b. Schwanzende des ♀ mit zwei anhängenden Eiern.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig; die Vulva scheint vorn zu liegen, d. h. nur 28,1 % der Gesamtlänge vom Vorderende entfernt.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,320 mm	$\alpha = 8{,}6$
Oesophagus	0,026 - (?)	$\beta = 12{,}3$ (?)
Schwanz	0,107 - (?)	$\gamma = 3$ (?)
Dicke	0,037 -	v = 28,1 %

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: *Tricoma intermedia* nimmt in manchen Beziehungen eine Zwischenstellung zu *Tr. crenata* und *Tr. tubichaeta*

ein, ist aber gleichwohl gut sowohl von der einen als der andern Art zu unterscheiden.

Tricoma tenuis n. sp. (Fig. 16).

Vorliegend zwei geschlechtsreife Weibchen; innere Organisation ganz schlecht erhalten.

Körper spindelförmig, nach hinten stärker verjüngt als nach vorn, zart und durchsichtig.

Haut geringelt; 43 Ringe; diese hoch, durch starke Faltung der äußersten Hautschicht gebildet; Ringe aus Fremdkörpern oder Kittsubstanz fehlen vollständig. Nur ganz vereinzelte zarte Borsten in den Submedianlinien

Kopf abgesetzt, vier ziemlich feine submediane Kopfborsten. Seitenorgane schmale, lange Bläschen, die lateral auf die ersten Körperringe übergreifen.

Schwanz mit charakteristischem Endglied (Fig. 16); Drüsenausführungsröhrchen fein, dünn und gebogen.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig.

Größenverhältnisse:

	♀1	♀2	♀1	♀2
Gesamtlänge	0,181 mm	0,185 mm	$\alpha = 8{,}2$	8,8
Oesophagus	0,050 - (?)	0,036 -	$\beta = 3{,}6$ (?)	5,1
Schwanz	0,038 -	?	$\gamma = 4{,}8$ (?)	?
Dicke	0,022 -	0,021 -		

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe auf steinigem Grund. C. Hupfer 1888.

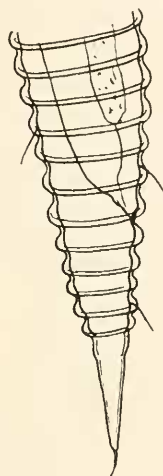


Fig. 16. *T. tenuis* n. sp. Schwanzende des ♀.

Tricoma gracilis n. sp. (Fig. 17).

Vorliegend ein geschlechtsreifes ♂.

Körper zart, vom After an nach hinten stark, nach dem Kopfende hin nur wenig verjüngt.

Haut geringelt, im ganzen 67 Ringe. Ringelung in der Hauptsache durch der Haut außen aufliegende Ringe aus chitiniger Substanz verursacht. In den Submedianlinien feine, aber ganz unregelmäßig geordnete, nicht sehr zahlreiche Hautborsten.

Kopf abgesetzt, mit vier submedianen Borsten und bläschenförmigen Seitenorganen.

Schwanz aus 12 Ringen bestehend, Endglied nicht kräftig, mit feinem Drüsenausführungsröhrchen (vgl. Fig. 17).

Darmtractus mit kurzem, spindelförmigem Oesophagus.

Augenkörperchen klein, etwas hinter dem Anfang des Mitteldarmes, von grünlicher Farbe.

Copulationsapparat des Männchens aus paarigen, leicht gebogenen Spicula mit doppelten Konturen und paarigen linearen, am inneren Ende caudalwärts gebogenen accessorischen Stücken bestehend.

Größenverhältnisse:

	♂	♂
Gesamtlänge	0,178 mm	$\alpha = 11,8$
Oesophagus	0,027 -	$\beta = 6,6$
Schwanz	0,034 -	$\gamma = 5,2$
Dicke	0,015 -	

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe auf steinigem Grund. C. Hupfer 1888.

Fig. 17.

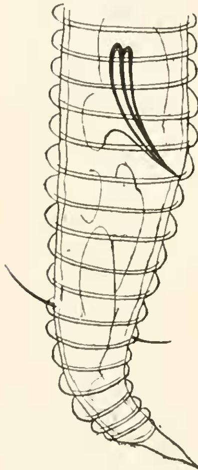


Fig. 18a.

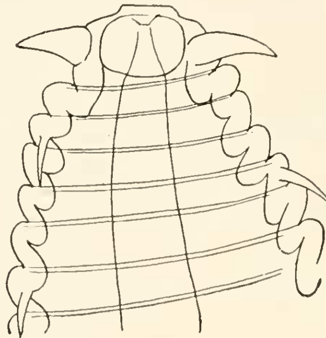


Fig. 18b.

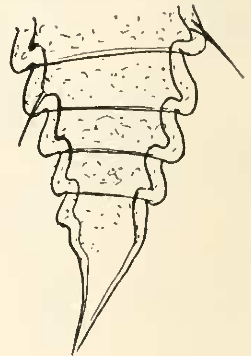


Fig. 17. *T. gracilis* n. sp. Schwanzende des ♂.
Fig. 18a u. b. *T. crassicoma* n. sp. a. Kopfende; b. Schwanzende.

Tricoma crassicoma n. sp. (Fig. 18a u. b).

Vorliegend 1 ♀.

Körper plump spindelförmig, doch nach hinten stärker verjüngt als nach vorn; gelblichbraun.

Haut durch Bildung querer, wulstartiger Falten geringelt. Zahl der Ringel mit Einschluß des Endgliedes am Schwanze 44; Dicke der Haut beträchtlich, durch anhaftende kleine Fremdkörperchen etwas verunreinigt. In den Submedianlinien kurze, kräftige Borsten.

Kopf breit und niedrig, mit vier kurzen, dicken submedianen Borsten und bläschenförmigen Seitenorganen.

Schwanz mit 8 Ringen, kegelförmig verjüngt, Endglied von charakteristischer Form (s. Fig. 18b).

Weibliche Geschlechtsorgane vermutlich paarig; Lage der Vulva nicht bestimmbar.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,328 mm	$\alpha = 5{,}6$
Oesophagus	0,058 -	$\beta = 5{,}6$
Schwanz	0,079 -	$\gamma = 4{,}2$
Dicke	0,058 -	v = ?

Fundangabe: Goldküste, Prampram, in 9 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Bemerkungen: Die vorliegende Form ist an der gedrungenen Gestalt, den dicken Körper- und Kopfborsten, an der Form des Kopfes und derjenigen des Schwanzendes leicht kenntlich.

Tricoma cobbi n. sp. (Fig. 19).

Vorliegend 1 ♂.

Körpergestalt gedrungen spindelförmig.

Haut auffällig geringelt; mit Einschluß der Schwanzspitze beträgt die Zahl der Körperringe 37. Die innerste Hautschicht ist durch schwache quere Faltung wenig ausgeprägt geringelt; auf den Falten liegen aber eigenartige chitinige Ringe (in Fig. 19 im Querschnitt dargestellt), die die Ringelung bedeutend verstärken und ausgeprägter machen. Über diesen Ringen, aber auch über die zwischen denselben liegenden Abschnitte zieht sich eine weitere zusammenhängende Hautschicht, die eigentliche, äußerste Decke bildend. In den Submedianlinien stehen kurze röhrenförmige, kräftige Borsten.

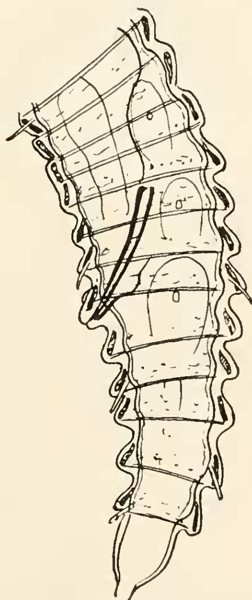


Fig. 19. *T. cobbi* n. sp. Schwanzende des ♂.

Kopf abgesetzt, breiter als lang, mit vier submedianen kräftigen Borsten und bläschenförmigen Seitenorganen.

Schwanz aus 6 Ringen bestehend; das Endglied für die Art sehr charakteristisch gebildet (s. Fig. 19).

Männliche Geschlechtsorgane mit paarigen, oralwärts gleichmäßig leicht anschwellenden Spicula und linearem, in der Mitte caudalwärts ausgebuchtetem accessorischen Stück von $^2/_3$ Spiculalänge.

Größenverhältnisse:

Gasamtlänge	0,191 mm	$\alpha = 7,1$
Oesophagus	0,047 -	$\beta = 4,1$
Schwanz	0,040 -	$\gamma = 4,8$
Dicke	0,027 -	

Fundangabe: Togo, Porto Seguro, in 13 m Tiefe; C. Hupfer 1888.

Genus *Trichoderma* Greeff 1869.

Trichoderma minutum n. sp. (Fig. 20).

Vorliegend ein einziges weibliches Exemplar mit schlecht erhaltener innerer Organisation.

Körpergestalt spindelförmig, bauchwärts eingekrümmt.

Haut ziemlich dicht mit ganz kurzen, nur im Profil leicht erkennbaren Borsten besetzt; neben diesen dorsosubmedian noch 5 Paar längere Borsten, von denen das letzte vor der Schwanzspitze und auf kleinen höckerartigen Erhebungen steht. Endabschnitt des Schwanzes ohne Borsten und glatt, sonst die Haut geringelt.

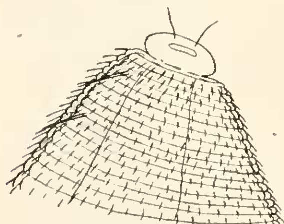


Fig. 20. *Trichoderma minutum* n. sp. Kopfende.

Kopf deutlich abgesetzt, klein, knopfartig, mit vier submedianen Borsten.

Seitenorgane bläschenförmig.

Schwanz kegelförmig, Endabschnitt glatt, mit abgesetztem Drüsenausführungsröhrchen.

Innere Organisation wie es scheint, gleich derjenigen der übrigen Trichodermen.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig, vermutlich ziemlich genau symmetrisch. Vulva wahrscheinlich etwas vor der Körpermitte.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,082 mm	$\alpha = 3,3$
Oesophagus	0,019 - (?)	$\beta = 4,3$ (?)
Schwanz	0,081 -	$\gamma = 4,5$
Dicke	0,025 -	

Fundort: Togo, Porto Seguro, 13 m tief. C. Hupfer 1888.

Die Art ist durch die nur 4 Kopfborsten, die kurzen Körperborsten und die fünf dorsosubmedianen langen Borstenpaare sehr leicht von den verwandten Gattungsgenossen zu unterscheiden. Sie ist unzweifelhaft die primitivste heute bekannte *Trichoderma*-Art,

besitzt verwandtschaftliche Beziehungen zu *Tricoma* und ist die kleinste heute bekannte Nematodenform.

Trichoderma loxum n. sp.

a. forma typica.

Vorliegend 9 Exemplare, 4 ♀♀ und 5 ♂♂, schlecht erhalten.

Körpergestalt spindelförmig, bauchwärts eingebogen.

Haut bis zur glatten Schwanzspitze geringelt, mit einem dichten Borstenbesatz bedeckt; die Borsten vorn kürzer (7—9 μ) hinten länger (13,8—15 μ). In der Nähe der Schwanzspitze subdorsal ein heteromorphes Borstenpaar, das durch größere Länge (18—20 μ und gleichmäßige Dicke auffällt, oft auch leicht geschwungen ist. Der glatte Schwanzabschnitt ohne Borsten.

Kopf deutlich abgesetzt, knopfförmig; um den Mundeingang ein Kranz von zahlreichen Borsten; diese also nicht in ein dorso- und ventromedianes Büschel geordnet.

Seitenorgane bläschenförmig, den Kopf bis zu den Medianlinien umfassend.

Schwanz kegelförmig, Endabschnitt glatt, mit einem mehr oder weniger scharf abgesetzten und in der Länge etwas variierenden Drüsenausführungsröhrchen.

Innere Organisation wie bei den übrigen *Trichoderma*-Arten.

Weibliche Geschlechtsorgane paarig; Vulva in der Gegend der Körpermitte.

Männliche Geschlechtsorgane mit paarigen, leicht gebogenen Spicula, die proximal angeschwollen, den größten Teil ihrer Länge aber linear sind. Besondere Papillen fehlen dem männlichen Schwanzende.

Größenverhältnisse:

	♀♀	♂♂
Gesamtlänge	0,137—0,227 mm	0,123—0,185 mm
Oesophagus	0,022—0,033 -	0,023—0,043 -
Schwanz	0,036—0,041 -	0,022—0,043 -
Dicke	0,036—0,041 -	0,025—0,043 -
	α 4,0 —5,5	4,6 —5,1
	β 4,0 —6,9	3,7 —5,3
	γ 3,8 —5,7	3,7 —5,6

Fundort: Togo, Porto Seguro, in 13 m Tiefe. C. Hupfer 1888. Goldküste, Prampram, in 8—9 m Tiefe. C. Hupfer 1888.

Trichoderma loxum unterscheidet sich durch die Form des Schwanzendes, die Borstung der Haut und des Kopfes, sowie durch die Form der Spicula leicht von den übrigen Gattungsgenossen.

b. var. *heterophallum* n. var. (Fig. 21).

Vorliegend ein einziges männliches Exemplar, unterscheidet sich von der typischen Form durch die ungleichen Spicula. Das linke Spiculum (dorsal gesehen!) enthält in seiner ganzen Länge ein Lumen, während das rechte wie bei der typischen Form gebaut ist.

Fundort: Togo, Porto Seguro, mit der forma typica zusammen. C. Hupfer 1888.

Fig. 21.

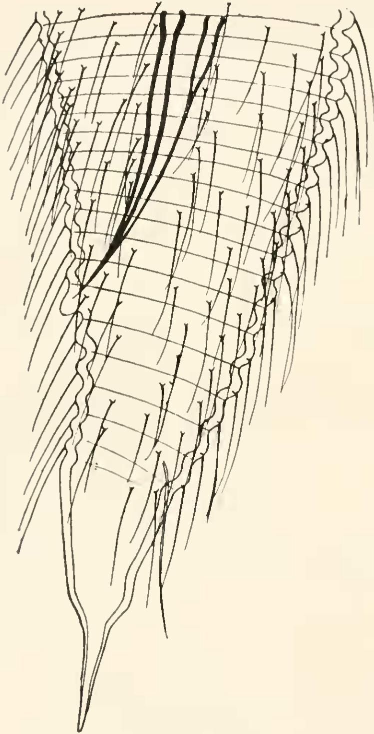


Fig. 22.

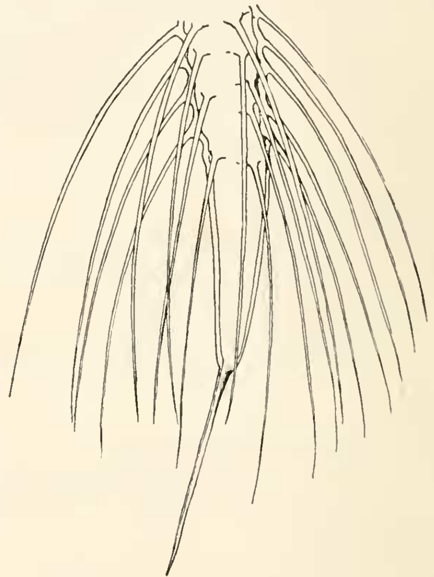


Fig. 21. *T. loxum* n. sp. var. *heterophallum* n. var. Schwanzende des ♂.
Fig. 22. *T. macrochaetum* n. sp. Schwanzende.

Trichoderma macrotrichum n. sp. (Fig. 22).

Ein Exemplar, schlecht erhalten, vermutlich ein ♀.

Körpergestalt spindelfömig, schlanker als bei den übrigen Vertretern der Gattung.

Haut je nach der Kontraktion des Tieres stärker oder schwächer geringelt. Ringel durch quere Faltung der Haut gebildet. Diese vom Kopfende bis zur glatten Schwanzspitze mit mehreren (10—12) Längsreihen von kräftigen Borsten bedeckt, die

sehr lang sind (bis 0,029 mm), d. h. auffallend länger als bei den übrigen Vertretern der Gattung.

Kopfende abgesetzt, ohne Lippen und Papillen, aber mit dem für *Trichoderma* typischen Borstenkranz; dieser scheint ringsherum zu gehen und nicht bloß ein dorso- und ein ventro-medianes Büschel zu bilden.

Seitenorgane bläschenförmig.

Schwanzende vom After an kegelförmig verjüngt, Endabschnitt glatt, lang-kegelförmig, mit sehr langem, stachelartigem Drüsenausführungsröhrchen (vgl. Fig. 22).

Innere Organisation wegen schlechter Erhaltung des einzigen Tieres ungenügend bekannt.

Größenverhältnisse:

Gesamtlänge	0,216 mm	$\alpha = 7{,}4$
Oesophagus	0,047 - (?)	$\beta = 4{,}6$ (?)
Schwanz	0,061 - (?)	$\gamma = 3{,}5$ (?)
Dicke	0,029 -	

Fundort: Goldküste, Prampram, 8—9 m Tiefe. C. Hupfer 1888.

Diese Species ist durch die in Längsreihen stehenden, langen Körperborsten und den sehr langen glatten Endabschnitt am Schwanzende leicht von den andern *Trichoderma*-Arten zu unterscheiden.

2. Zwei neue Lokalformen des Tigers aus Centralasien.

Von Ernst Schwarz.

(Aus dem Senckenbergischen Museum, Frankfurt a. M.)

eingeg. 20. April 1916.

Die beiden hier beschriebenen Tigerformen bilden mit *Felis tigris septentrionalis* Satunin von Lenkoran eine kleine, wohlabgegrenzte Gruppe. Sie haben alle einen geraden Rücken, ungestreifte Vorderbeine, gewisse Besonderheiten in Rückenzeichnung und Schädel und eine Tendenz zur Entwicklung von Nacken-, Schulter- und Bauchmähne. Der Lop-nor-Tiger wurde von Prof. v. Lecoq, Berlin, von seiner letzten Turfan-Expedition mitgebracht, der Ili-Tiger ist mir von Prof. Matschie freundlichst aus der Sammlung des Berliner Zoologischen Museums zur Untersuchung geliehen worden.

Felis tigris lecoqi subsp. n.

Typischer Fundort: Gebiet von Kurla, Lop-nor-Gebiet.

Typus: Fell (Winterpelz) Senckenberg Museum Nr. 5805; gesammelt von Prof. A. v. Lecoq; geschenkt von Dr. A. Jassoy.